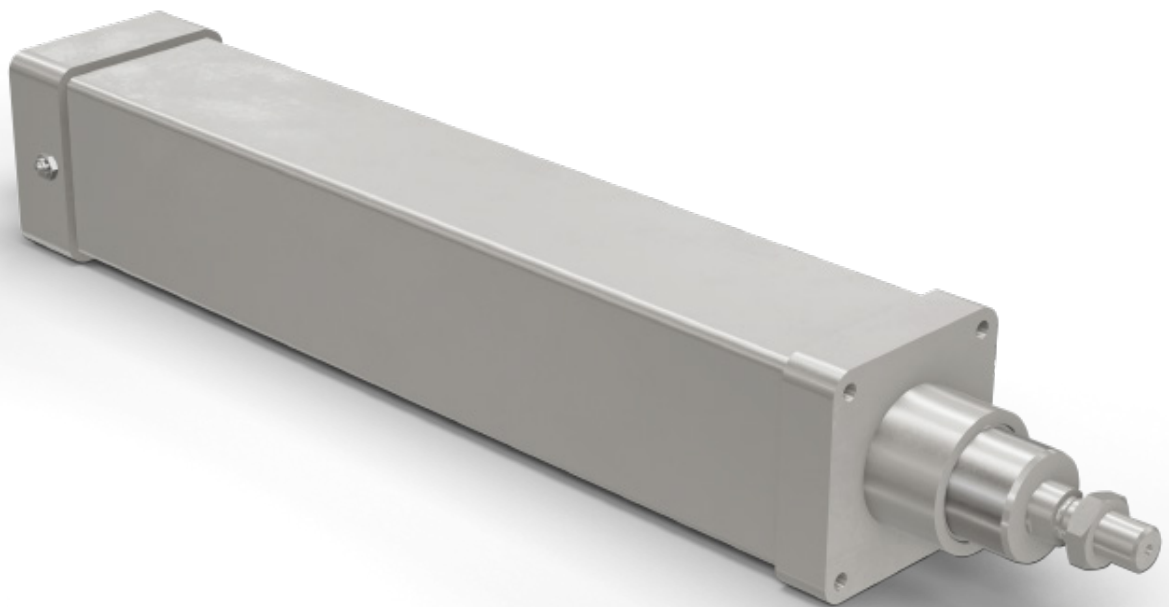


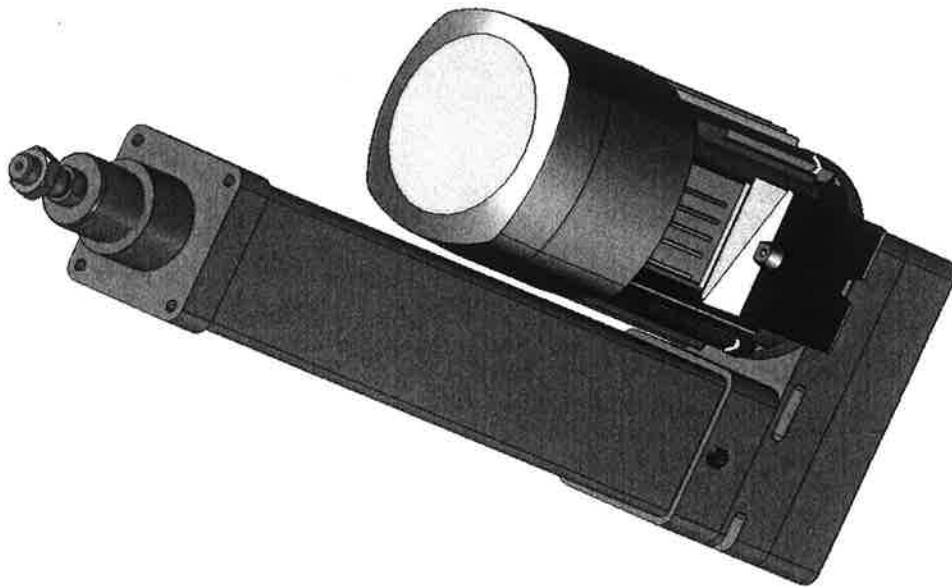


ENZFELDER
MOTION FOR SUCCESS



Elektromechanischer
Edelstahl Linearzylinder
EPNEU

KATALOGINHALT



Seite 2	Kataloginhalt
Seite 3	Allgemeine Produktinformation
Seite 4	Fragebogen
Seite 5	Auswahlverfahren
Seite 6,7	Tabelle - Vorwahl / Leistungsdaten
Seite 8,9	Bestellcode, Bauform und Zubehörauswahl
Seite 10	Abmessungen EPNEU – Linearzylinder
Seite 11	Abmessungen EPNEU Vorsatzgetriebe
Seite 12	Abmessungen EPNEU Zylinderbefestigung
Seite 13	Abmessungen EPNEU Kolbenanschluss
Seite 14	Montage und Betriebsanleitung - Kurzfassung

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION

für

EPNEU Edelstahl LINEARZYLINDER

Mechanische Linearantriebe werden immer öfter den Pneumatischen oder Hydraulischen Antrieben bevorzugt. Die einfache Regelbarkeit und Positionierung (wenige 1/100mm), verbunden mit hohen Wirkungsgraden und hoher Leistungsdichte machen aus den Zylindern ein Allroundtalent. Da in den Zylindern kein Öl wie bei der Hydraulik verwendet wird, ist auch selbst im Schadensfall nicht mit einem Schmiermittelaustritt zu rechnen. Da der Zylinder in allen Außenteilen aus Edelstahl besteht, ist er mit seiner Konstruktion auch für die Lebensmittel-, Chemie- und Verpackungsindustrie bestens geeignet. Durch die fugenlose Verbindung der Kolbenstange mit dem Kolbenende, findet auch bei hohen Lasten kein verdrehen oder ausreißen statt. Das Baukastensystem wird ergänzt durch Drehstrom-, Gleichstrom oder Servomotoren. Es kann auf Wunsch direkt mit der Motorwelle betrieben werden, oder es wird zwischen verschiedenen Vorsatzgetrieben (Parallel oder Axial) gewählt, welche die Drehzahl des Motors an die gewünschte Hubgeschwindigkeit anpassen, um die maximale Leistung des Antriebssystems zu nutzen. Durch Lebensdauerberechnungen kann man sehr genau die Lebensdauer des Systems unter den tatsächlichen Bedingungen voraussagen. Die Vorsatzgetriebe oder die außenliegenden Zubehörteile sind natürlich ebenfalls in Edelstahl verfügbar. Durch die einfache Konstruktion des Elektromechanischen Linearzylinders EPNEU ist das Preis/Leistungsverhältnis besonders gut. In Standardausführung werden die Zylinder mit Kugelgewindetrieben ausgerüstet. Wenn es der Einsatzfall vorgibt werden aber auch Trapezgewinde- oder Rollengewindetribe verwendet. Die ähnlichen Anschlussmaße zu den DIN-Pneumatikzylindern ermöglichen es viele Anbauteile aus der Automatisierungstechnik zu verwenden. Bei Verwendung als vollkommen geschlossene Bauweise (IP66 bis IP68) werden die Filter und Schmierstellen komplett gedichtet. Die Verwendung muss im Werk hinterfragt werden (kommt auf Geschwindigkeit Last, ED.... an)

FRAGEBOGEN

Verfahrweg = Nutzhub(in mm) + 2x Sicherheit (2x min.20mm)= _____ mm(z.B.100+40)

Haltekraft: _____ N (z. B.500N)

bewegte Kraft : _____ N (z.B.400N) (bei Variabler Kraft den Verlauf bekanntgeben)

selbsthemmung benötigt: J a / Nein (z.B. NEIN)

Steigung: _____ mm (z.B. ?? unwichtig)

Verfahrgeschwindigkeit: _____ mm/sec (z.B. 150mm/sec)

Anzahl der Hübe (Doppelhübe) pro min oder pro Std: _____ (z.B. 6 x pro min)

Anzahl der Hübe pro Tag: _____ (z.B. 2 Schichten = 2 Schichten x 8Std x 60min x 6 = 5760Hübe)

gewünschte Lebensdauer: _____ Jahre (z.B. 5Jahre)

Anbau: Gelenkig / Zylinder vorne und Hinten fest / Zylinder vorne oder hinten fest
(z.B. gelenkig)

AUSWAHLVERFAHREN

Lebensdauerkontrolle

Lebensdauer berechnen zum Vergleich mit der Tabelle Vorwahl-Leistungsdaten

Lebensdauerverfahrenweg =

$$(Anzahl\ d.\ H\u00fcbe/Tag) \times (Nutzhub \times 2) \times (gew.Lebensdauer) \times 0,000365 = km$$

z.B.: 5760 x (100 x 2 = 200) x 5 x 0,000365 = 2102,4km

Im Beispiel ist der Lebensdauerverfahrenweg in 5 Jahren 2102,4km!!!

Jetzt aus Tabelle Vorwahl-Leistungsdaten die Gr\u00f6\u00dfe und Steigung ausw\u00e4hlen!

Im Beispiel gew\u00e4hlt: EPNEU040 mit KGT1605

Lastkontrolle

zul\u00e4ssiger Verfahrenweg mit Einbauart, Haltelast und bewegter Last vergleichen:

Kontrolle Last - Verfahrenweg				
Type / Montageart	max. Hub	gelenkig	Vorne <u>oder</u> Hinten fest	Vorne <u>und</u> Hinten fest
EPNEU040	800mm	1.300N	2.000N	2.600N
EPNEU050	900mm	2.800N	4.000N	4.500N
EPNEU063	1100mm	3.500N	4.500N	6.000N
EPNEU080	1200mm	6.000N	8.500N	8.500N
EPNEU100	1500mm	10.000N	13.000N	13.000N
EPNEU125	1500mm	15.000N	18.000N	18.000N

z.B.: Haltekraft ist gr\u00f6\u00dfer als bewegte Last = 500N ist kleiner als 1300N deshalb ist der Zylinder ausreichend!

Drehzahlkontrolle

Antriebsdrehzahl berechnen:

$$(Verfahrensgeschwindigkeit \times 60) / \text{Steigung der Spindel} = \text{Umdrehungen pro min}$$

Beispiel (150mm/sec x 60) / 5mm = 1800U/min

Maximale Drehzahl (U/min) bei Verfahrenweg							
Type / Verfahrenweg	200mm	350mm	600mm	800mm	1000mm	1250mm	1500mm
EPNEU040	3000	1500	700	450	300	200	150
EPNEU050	3000	1700	800	500	350	240	180
EPNEU063	3000	2500	1120	720	500	320	240
EPNEU080	3000	3000	1400	900	600	400	300
EPNEU100	3000	3000	1900	1150	800	520	370
EPNEU125	3000	3000	2200	1400	950	650	480

z.B.: Tats\u00e4chliche Drehzahl ist kleiner als maximale Drehzahl(3000U/min bei 200mm Verfahrenweg), daher ist der Zylinder verwendbar!

VORWAHL - LEISTUNGSDATEN

TYPE	EPNEU 040	EPNEU 050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
Spindel	KGT 1605	KGT 2005	KGT 2505	KGT 3205	KGT 4005	
Nennkraft N	2100	2500	3000	4500	5200	
Wirkungsgrad Zylinder	0,86	0,84	0,8	0,78	0,75	
Leerlauf drehmoment *	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
Drehmoment bei Nennkraft **	2,54	3,07	3,78	5,49	6,52	
Lebensdauer- verfahrweg bei Nennkraft (km)	630	630	630	630	630	
Lebensdauer- verfahrweg bei 50% Nennkraft	5000	5000	5000	5000	5000	
Nennkraft stat. N						
Spindel	KGT1610	KGT2010	KGT 2510	KGT3210	KGT 4010	
Nennkraft	2600	3000	3500	8000	10000	
Wirkungsgrad Zylinder	0,9	0,88	0,87	0,86	0,83	
Leerlauf drehmoment *	1	1,1	1,15	1,2	1,3	
Drehmoment bei Nennkraft **	5,6	6,53	7,55	16,01	20,48	
Lebensdauer- verfahrweg bei Nennkraft (km)	1250	1250	1250	1250	1250	
Lebensdauer- verfahrweg bei 50% Nennkraft	10000	10000	10000	10000	10000	
Nennkraft stat. N						
Spindel		KGT 2020	KGT 2520	KGT 3220	KGT 4020	
Nennkraft		3200	4800	8500	11000	
Wirkungsgrad Zylinder		0,9	0,9	0,89	0,88	
Leerlauf drehmoment *		1,9	1,9	2	2,2	
Drehmoment bei Nennkraft **		13,22	18,88	32,4	41,99	
Lebensdauer- verfahrweg bei Nennkraft (km)		1250	1250	1250	1250	
Lebensdauer- verfahrweg bei 50% Nennkraft		10000	10000	10000	10000	
Nennkraft stat. N						

Für Abweichende Daten oder höhere Lasten bitte im Werk nachfragen!

Achtung: Bei Hubbewegungen beachten, das die EPNEU-Linearzylinder (ausgenommen die gekennzeichneten) nicht selbsthemmend sind!

VORWAHL - LEISTUNGSDATEN

TYPE	EPNEU 040	EPNEU 050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
Spindel		KGT 2050	KGT 2550	KGT 3240	KGT 4040	
Nennkraft		2200	4200	5500	13000	
Wirkungsgrad Zylinder		0,9	0,9	0,9	0,9	
Leerlauf drehmoment *		4	4	3,5	3,7	
Drehmoment bei Nennkraft **		23,45	41,14	42,4	95,66	
Lebensdauer- verfahrweg bei Nennkraft (km)		1250	1250	1250	1250	
Lebensdauer- verfahrweg bei 50% Nennkraft		10000	10000	10000	10000	
Nennkraft stat. N						
Spindel	Tr 16 x 2	Tr 20 x 3	Tr 25 x 3	Tr 32 x 4	Tr 40 x 6	
Nennkraft	1500	2600	3300	5600	10500	
Wirkungsgrad Zylinder	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	
Leerlauf drehmoment *	1	1,1	1,2	1,3	1,5	
Drehmoment bei Nennkraft **	2,71	5,53	6,83	14,03	37,31	
Lebensdauer- verfahrweg bei Nennkraft (km)	650	650	650	650	650	
Lebensdauer- verfahrweg bei 50% Nennkraft	5000	5000	5000	5000	5000	
Nennkraft stat. N						
Spindel	Tr 16 x 4	Tr 20 x 4	Tr 24 x 5	Tr 30 x 6	Tr 40 x 7	
Nennkraft	1500	2600	3300	5600	10500	
Wirkungsgrad Zylinder	0,35	0,38	0,39	0,38	0,34	
Leerlauf drehmoment *	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	
Drehmoment bei Nennkraft **	3,93	5,66	8,13	15,57	36,11	
Lebensdauer- verfahrweg bei Nennkraft (km)	650	650	650	650	650	
Lebensdauer- verfahrweg bei 50% Nennkraft	5000	5000	5000	5000	5000	
Nennkraft stat. N						

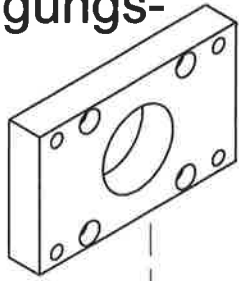
* Das Leerlaufdrehmoment hat im Neuzustand ein Schwankungsbreite von 30%

** Zum Beschleunigen sollte ein etwa 1,5f-bis 1,8-faches Drehmoment vorgesehen werden

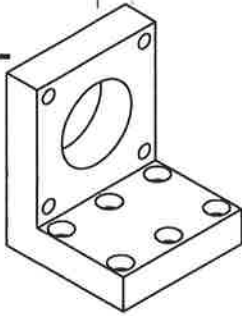
*** dynamisch und statisch selbsthemmend, ausgenommen bei Vibrationen

BESTELLCODE

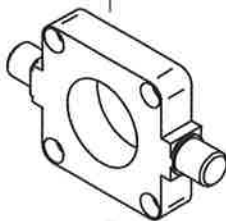
Befestigungs-
Platte
BP



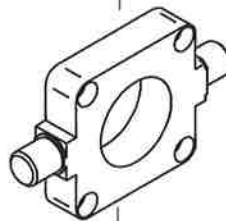
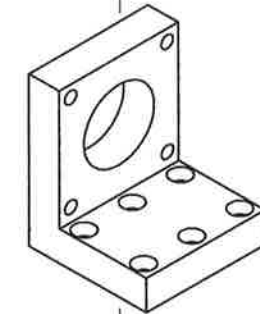
Montage-
Winkel
MW



Schwenk-
Platte
SP

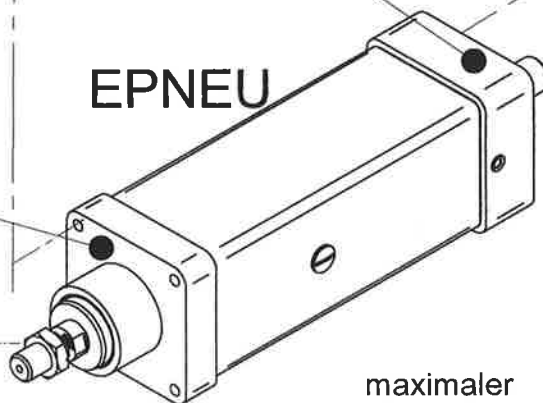


Boden



Front

EPNEU



Kopf 1-
Gewinde

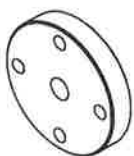
Kopf type
Kopf 1 = K1
Kopf 3 = K3
Kopf 5 = K5
Kopf 6 = K6

maximaler
Verfahrweg
Sonder:
in mm
max. 1500

Spindelart
und
Dimension
siehe
Leistungs-
daten

Vorspannung Mutter VS2
(2% der Nennkraft)
oder
Mutternspiel MSS
standard(0,04 - 0,08mm)

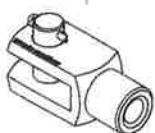
Kopf 3 -
Platte



Kopf 5-
Gelenk-
Kopf



Kopf 6
Gabel-
Kopf



EPNEU100-K1-XX-150-KGT4010-IT5-VS2

Baugröße

040
050
063
080
100
125

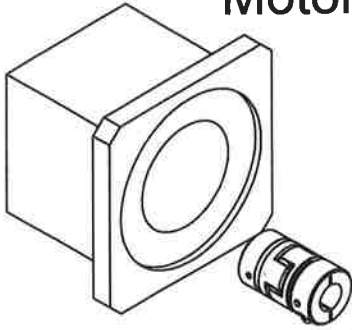
Frontbefestigung
BP
MW
SP

maximaler
Verfahrweg
Standard

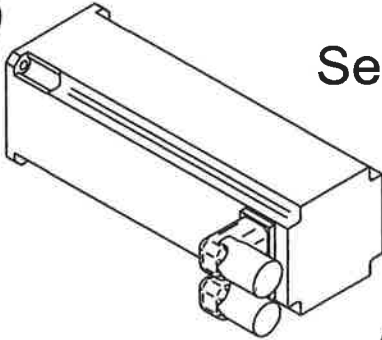
100
150
200
300
500
800
1000

Spindel
Genauigkeits
klasse
IT7 standard
IT5
IT4

Motorflansch MF



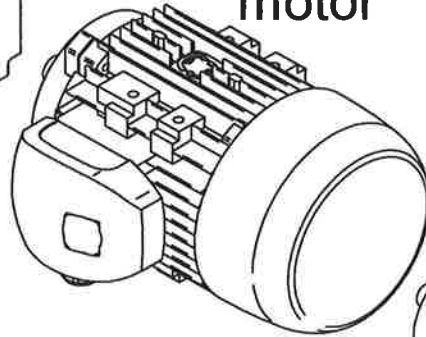
Kupplung KP



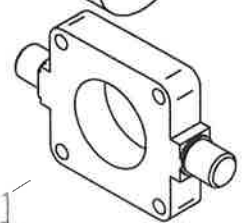
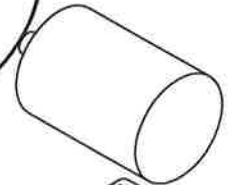
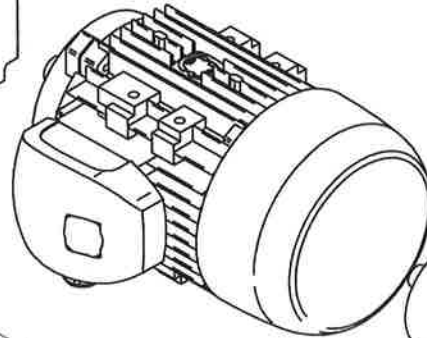
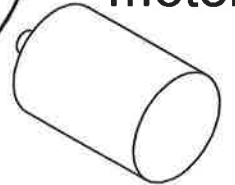
Servomotor

Motore werden immer
in gesondertem
Artikel angeboten

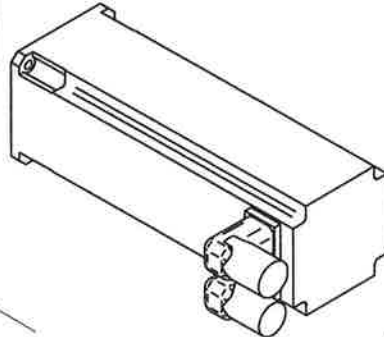
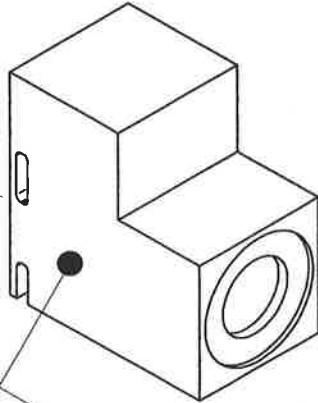
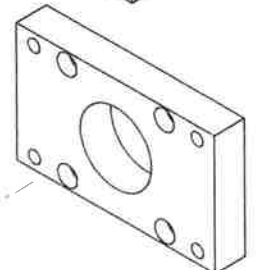
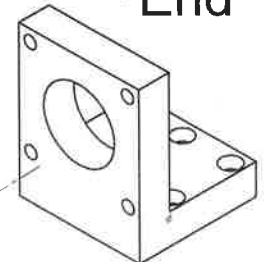
Drehstrom-
motor



Gleich-
strom
motor



End



Vorsatzgetriebe
Axial VGA

Vorsatzgetriebe
Parallel VGP

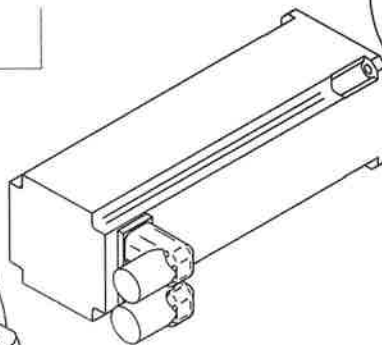
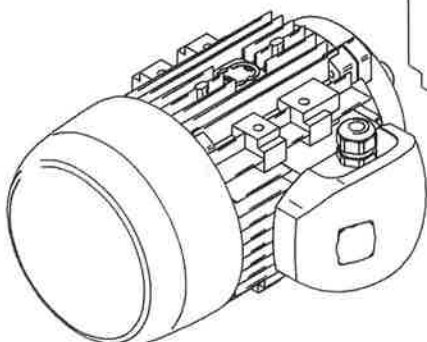
Kupplung
KP
00

Endbefestigung
BP
MW
SP

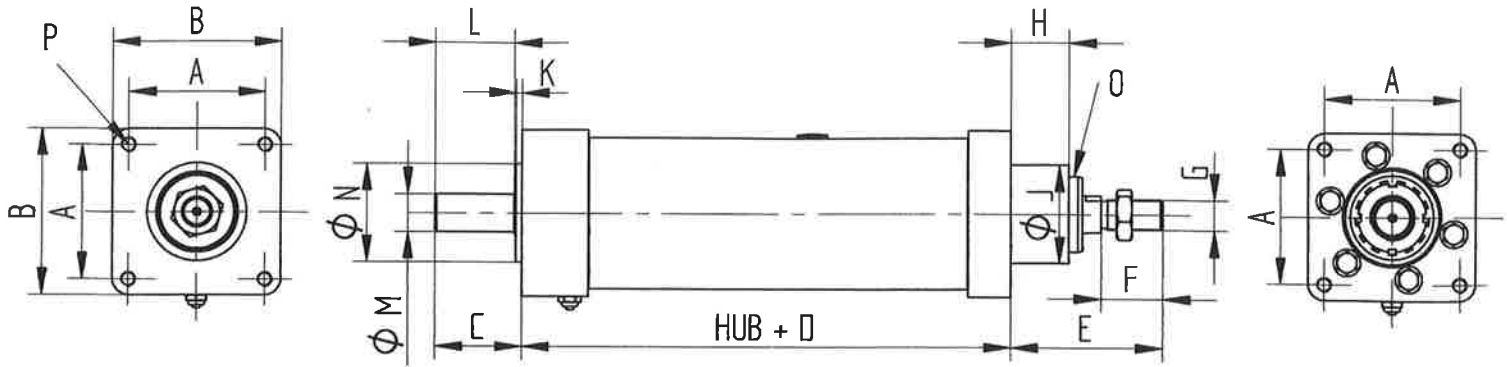
Motorflansch oder
Vorsatzgetriebe
MF - Motorflansch
VGP9,8 - Motor parallel
VGA9,8 - Motor axial

-XX-MF-KP-BP

Boden-
befestigung
BP
MW
SP



ABMESSUNGEN

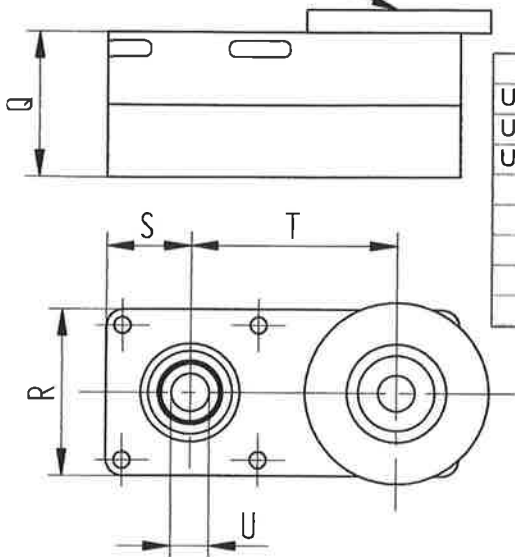


Type	EPNEU 040	EPNEU050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
A	38	46,5	56,5	72	89	110
B	52	64	74	93	110	134
C	25	30	35	45	55	65
D	134	142	152	163	171	194
E	60	75	75	90	99	118
F	25	30	30	40	40	54
G	M12x1,5	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2
H	20	25	25	33	38	44
J	35	40	45	55	65	75
K	4	4	4	4	4	4
L	20	25	30	40	50	60
M	8	10	15	18	25	28
N	35	40	45	55	65	92
O	20	25	30	38	50	65
P	M6	M8	M8	M10	M10	M12

ABMESSUNGEN

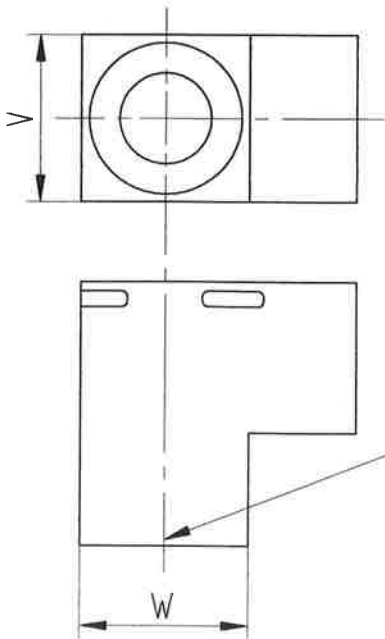
Flanschabmessungen
abhängig vom Motor

Vorsatzgetriebe VGP



Type	EPNEU 040	EPNEU 050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
Untersetzung A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Untersetzung B	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Untersetzung C	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Q	48	66	77	90	96	108
R	52	64	74	93	110	134
S	26	32	37	46,5	55	67
T					135	
U	8	10	15	18	25	28

Vorsatzgetriebe VGA

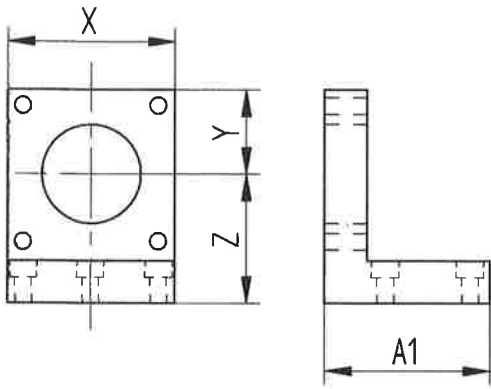


Flanschabmessungen
abhängig vom Motor

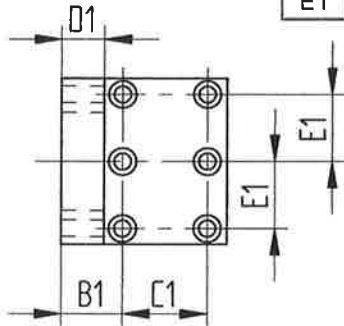
Type	EPNEU 040	EPNEU 050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
Untersetzung A	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Untersetzung B	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Untersetzung C	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
V	52	64	74	93	110	134
W	52	64	74	93	110	134

ABMESSUNGEN

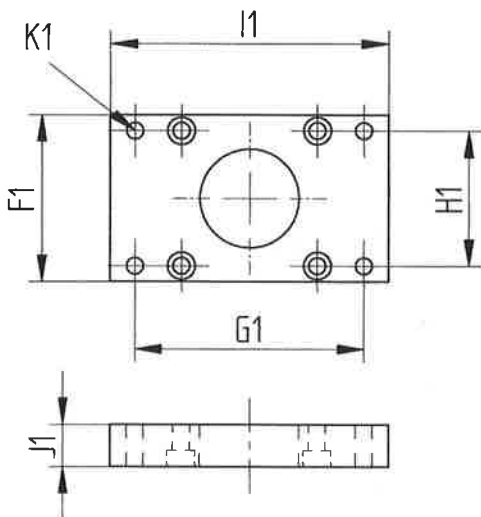
Montagewinkel MW



Type	EPNEU 040	EPNEU 050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
X	52	64	74	93	110	134
Y	26	32	37	46,5	55	67
Z	45	55	65	75	85	100
A1	52	64	74	93	108	134
B1	24	30	32	35	40	46
C1	21	25	33	47	57	75
D1	16	20	23	24	28	33
E1	19	23,25	28,25	36	44,5	55

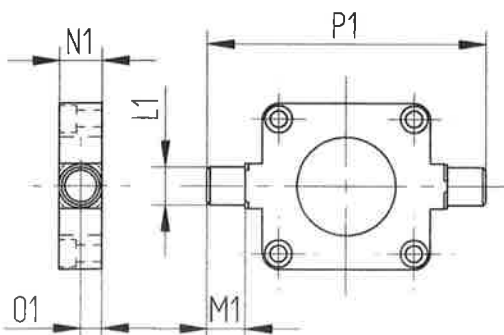


Befestigungsplatte BP



Type	EPNEU 040	EPNEU 050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
F1	52	64	74	93	110	134
I1	90	110	120	150	175	210
G1	72	90	100	126	150	180
H1	36	45	50	63	75	90
J1	10	12	12	16	16	20
K1	9	9	9	12	14	16

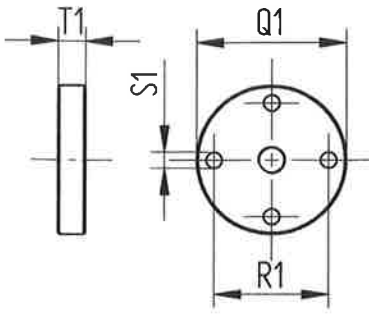
Schwenkplatte SP



Type	EPNEU 040	EPNEU 050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
K1	95	107	130	150	182	210
L1	16	16	20	20	25	25
M1	16	16	20	20	25	25
N1	20	24	24	28	38	50
O1	10	12	12	14	19	25
P1	95	107	130	150	182	210

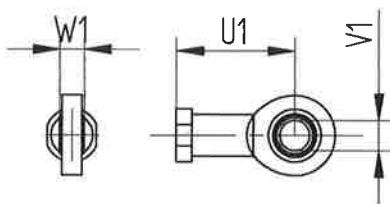
ABMESSUNGEN

Kopf 3 = Platte



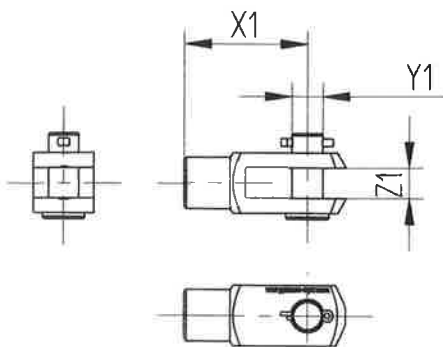
Type	EPNEU 040	EPNEU 050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
Q1	65	72	72	98	98	120
R1	45	50	50	75	75	100
S1	7	9	9	10,5	10,5	13
T1	12	12	12	18	18	25

Kopf 5 = Gelenkkopf



Type	EPNEU 040	EPNEU 050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
U1	50	64	64	77	77	110
V1	12	16	16	20	20	30
W1	16	21	21	25	25	37

Kopf 6 = Gabelkopf



Type	EPNEU 040	EPNEU 050	EPNEU 063	EPNEU 080	EPNEU 100	EPNEU 125
X1	48	64	64	80	80	110
Y1	12	16	16	20	20	30
Z1	12	16	16	20	20	30

MONTAGE- und BETRIEBSANLEITUNG

Kurzfassung

Beim Auspacken darauf achten, das keine Beschädigungen, oder Fettaustritt vorhanden sind.
 Achtung: da die EPNEU Linearzylinder meist nicht selbsthemmend sind kann sich die Kolbenstange herausbewegen! Gefahr vor Einklemmen ode Beschädigung!!
 Kontrolle ob der Zylinder mit der Auftragsbestätigung übereinstimmt und das die Grenzwerte des EPNEU-Linearzylinders auf keinen Fall überschritten werden.

Sollten besondere Umgebungsbedingungen herrschen (über 50°C und unter 0°C Umgebungstemperatur, Glasfaserstaub, Lösungsmittel, extrem kurzer Hub (unter 50mm), Walzwerke, Stahlwerke, Salzwasser,... bitte unbedingt mit dem Werk Rücksprache halten und eventuell Schutzmaßnahmen treffen (Faltenbalg, Vibrationsdämpfer...).

Bei der Montage darauf achten das die Kolbenstange parallel zu den Führungen verläuft um Seitenkräfte zu vermeiden. Sollte kein Motor oder Antrieb montiert sein, darauf achten das keine Seitenkräfte auf die Antriebswelle kommen.

Bei er Kopfmontage, die Kolbenstange beim Festziehen des Kopfes mit einem Schlüssel Festhalten. Die Montage darf ausschließlich bei eingezogener Kolbenstange stattfinden. Es darf kein Verspannen des Kolbenrohres; Zylinderrohres, der Boden- oder der Frontplatte erfolgen.

Vor Probelauf die Drehrichtung (Aus- und Einfahren) und die Endlageneinstellung kontrollieren. Erst nach langsamen Probelauf, positiver Endlagenkontrolle und Elektronikkontrolle (+Software) langsam die Geschwindigkeit steigern (Achtung Grenzwerte beachten!!!). Verletzungsgefahr durch bewegliche Kolbenstange und Anbauteile beachten.

Schmierung: mindestens alle 500 Betriebsstunden, wenn vorher der angegebene Verfahrenweg erreicht ist oder 1x pro Jahr (bei KGT -Lagerfett ohne MoS2 Zusätzen-bei Tr Lagerfett ohne MoS2 nur für Lagerung und Klüberplex GE11-680 für die Spindelmutter verwenden). Die Angabe der Mengen und Abstände in der untenstehenden Tabelle dient als Richtwert. Die Angabe „HUB“ ist jene Stellung der Kolbenstange, an der die Schmierstelle erreichbar ist.

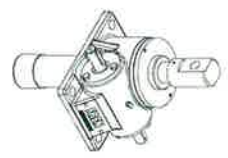
Type/Weg/Menge/ Steigung/Hub		EPNEU 040		EPNEU 050		EPNEU 063		EPNEU 080		EPNEU 100		EPNEU 125	
KGT Stg. 5	200km	30mm	0,5g	30mm	0,8g	30mm	1,1g	30mm	1,6g	30mm	2,2g	30mm	3g
KGT Stg.10	400km	30mm	0,7g	30mm	1,1g	30mm	1,4g	30mm	2,3g	30mm	3,5g	30mm	5g
KGT Stg.16	700km	30mm	0,9g	30mm		30mm		30mm		30mm		30mm	
KGT Stg.20	800km	30mm		30mm	2g	30mm	1,8g	30mm	2,6g	30mm	6g	30mm	8g
KGT Stg.40	1600km	30mm		30mm		30mm		30mm	4,2g	30mm	10g	30mm	13g
KGT Stg.50	1600km	30mm		30mm	2,8g	30mm	5g	30mm		30mm		30mm	
Tr alle Stg.	250km	30mm	1,1g	30mm	1,6g	30m	2,2g	30m	3,2g	30m	4,4g	30m	7,

An der Edelstahlkolbenstange kann sich mit der Zeit ein Gemisch von Fett und/oder Abrieb von der Kolbenstangendichtung ansammeln.
 Einsatz im Lebensmittelbereich unbedingt bekanntgeben, damit gesonderte Dichtungen und Fette verwendet werden.
 Achtung: Der EPNEU Linearzylinder kann je nach Einschaltdauer bis zu 70°C bekommen!!!

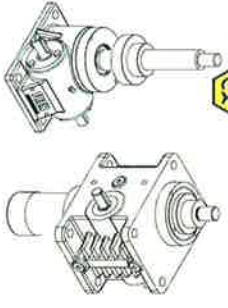
NOTIZEN

Produktübersicht 03/2015

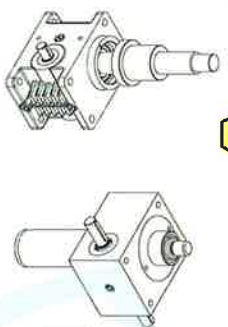
SG
Spindelhubgetriebe
Klassisch 



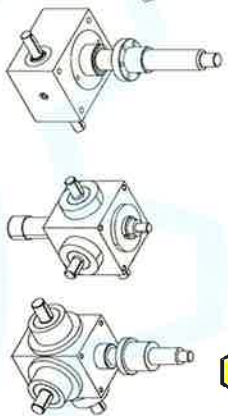
HSG
Hochleistungs-
Spindelhubgetriebe 



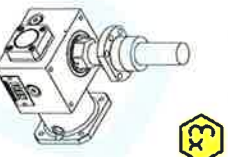
BG
Spindelhubgetriebe
Kubisch 



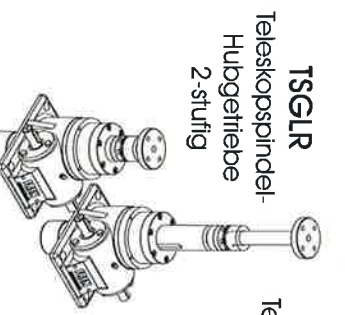
SHG
Schnellhub-
getriebe 



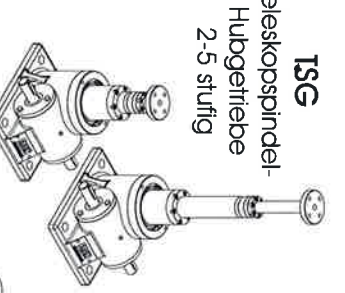
SH
Servohub-
getriebe 



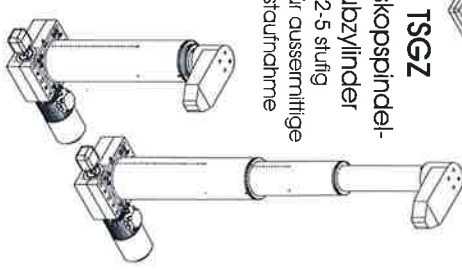
TSGLR
Teleskopspindel-
Hubgetriebe
2-stufig 



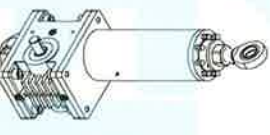
TSG
Teleskopspindel-
Hubgetriebe
2-5 stufig



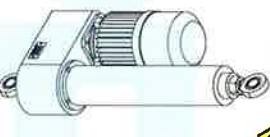
TSGZ
Teleskopspindel-
hubzylinder
2-5 stufig
und für aussermittige
Lastaufnahme



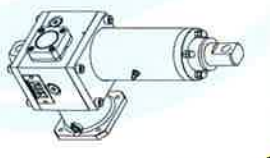
HELZ
Hochleistungs-
Elektrozylinder 



ELZP
Elektrozylinder
Parallel 



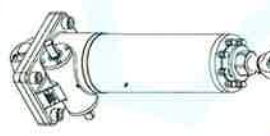
SHELZ
Servohub-
Elektrozylinder 



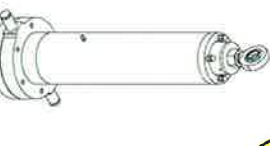
EPNEU
Spindel-
Elektrozylinder



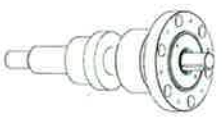
ELZ
Elektrozylinder 



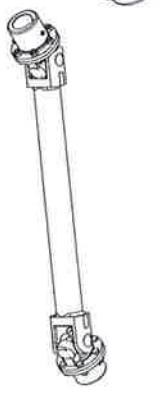
SEZ
Spindelagerungs-
Zylinder 



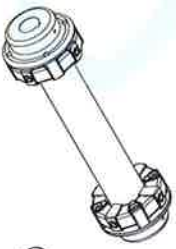
SLA
Spindellagerung 



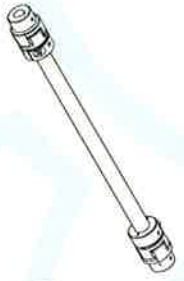
Kardanwellen



G / GX
Elastische
Verbindungs-
welle



ZR
FREN 



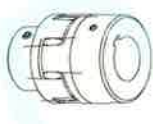
RK
Rutschkupplung



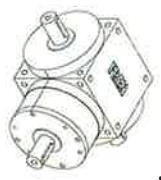
RT
Rutschrinne



R / GS
Elastische / spielfreie
Kupplungen 



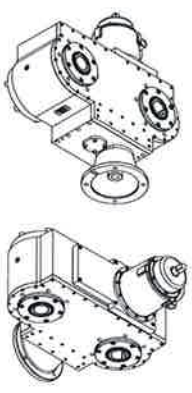
H
Kegelradgetriebe
Baureihe H 



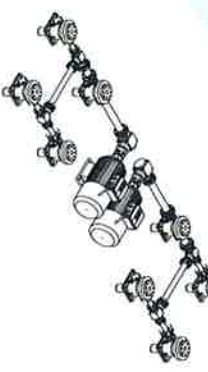
K
Kegelradgetriebe
Baureihe K



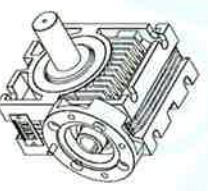
Sondergetriebe



HA
Hubanlagen 



uniCe
Schneckengetriebe



PLG
Planetengetriebe 



SW
Seilwinde



HT
Hubtische
mechanisch / hydraulisch

